BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962 pp. 107-116.

LE CÉNOMANIEN DANS LES FORAGES ENTRE LE BARANGEON ET LE LOING ANTÉRIEUR

Par René ABRARD

Le Cénomanien de la région de Vierzon est au-dessus des sables de la Puisaye, vraisemblablement albiens pour leur plus grande partie [**2**, pp. 140-141], constitué de bas en haut par les assises suivantes : 1) argiles noires ou grises ; 2) sables de Vierzon ; 3) marnes à Ostracées.

1) Les argiles noires ou grises, parfois accompagnées d'ocre, qui surmontent les sables de la Puisaye, représentent la terminaison en biseau vers le SW, des formations marno-calcaires et argilo-sableuses, qui, en Puisaye, occupent la place de la craie glauconieuse cénomanienne inférieure, correspondant à la zone à *Acanthoceras Mantelli*. Vers le NW, ces argiles noires et grises passent à des argiles sableuses, équivalent latéral de l'assise à *Orbitolina concava* et aux sables du Maine qui la surmontent.

2) Les sables de Vierzon représentent la partie inférieure de la zone à *Acanthoceras rhotomagense* et correspondent aux sables du Perche. Il est probable qu'à leur base, ils empiètent sur les sables du Maine.

3) Les marnes à Ostracées, grises parfois verdâtres et plus ou moins argileuses forment la deuxième partie de la zone à *A. rhotomagense*.

Au contraire des sables de la Puisaye qui ont leur puissance maximale vers le NE, à l'E de la Loire et voient leur importance décroître très vite vers le SW, en direction de Vierzon, les formations 1) et 2) s'amenuisent de la région de Vierzon vers le NE où elles ne traversent pas le fleuve.

En passant sur la rive droite, en effet, au-dessus des sables de la Puisaye, très développés, le Cénomanien montre une assise argilo-sableuse, normalement verte à *Pecten asper*, surmontée par une importante série de marnes blanchâtres et de marno-calcaires devenant plus ou moins crayeux, tendance qui se manifestait déjà dans le prolongement de l'assise 1) vers le NE, sur la rive gauche de la Loire, en se rapprochant du fleuve.

Ces marnes, marno-calcaires et calcaires crayeux, avec localement bancs plus durs exploités autrefois pour la construction, compris entre les sables de la Puisaye et la craie turonienne, représentent la craie cénomanienne.

Le passage des faciès berrichons à ceux de la Puisaye, acheminement

vers la craie cénomanienne du centre du Bassin de Paris, se fait entre le Barangeon et le ru de Moutiers ou Loing antérieur. Plusieurs forages pour recherche d'eau potable, implantés sur l'argile à silex et conduits plus ou moins loin dans le Cénomanien, publiés antérieurement [**1**, **4**], auraient dû permettre de suivre en profondeur ces changements de faciès. Ce sont, du SW vers le NE, ceux de Henrichemont, Aubigny-sur-Nère I, Blancafort, dans le Cher, Châtillon-sur-Loire, dans le Loiret, Saint-Fargeau, dans l'Yonne. Cependant, quelquefois basée seulement sur des coupes établies en langage de foreurs, leur interprétation est plus ou moins sujette à caution. La réalisation en 1960-1961, de deux autres forages, l'un à Aubigny-sur-Nère, l'autre à la Chapelle-d'Angillon, a permis par l'examen sur place et au Laboratoire, des carottes de sondage, la découverte de fossiles, assignant leur attribution exacte aux couches représentant, dans le premier la craie glauconieuse cénomanienne et dans le second, les marnes à Ostracées. Il en résulte qu'il est nécessaire de reconsidérer et de modifier la plupart des interprétations antérieures, en prenant pour base les coupes de ces deux forages-pilotes. Nous donnerons également la coupe du forage de Barlieu, restée inédite.

Henrichemont. — Forage réalisé en 1933-1934 par E. Lippmann, pour la commune. Cote 280 environ.

Argile à silex 49,00 m	1 Tuf rouge et gros silex.....de	0,00	à	13,00	sur	13,00
	2 Silex et argile rouge..........	13,00		28,30		15,30
	3 Silex et argile jaune..........	28,30		49,00		20,70
Marnes à Ostracées 32,70 m	4 Marnes grises et plaquettes calcaires ....de	49,00	à	66,30	sur	17,30
	5 Calcaire bleu.................	66,30		70,15		3,85
	6 Argile bleuâtre...............	70,15		72,60		2,45
	7 Argile verdâtre sableuse.......	72,60		81,70		9,10
Sables de Vierzon sur 13,30 m	8 Sable argileux verdâtre.......	81,70		85,65		3,85
	9 Argile verte et sable ténu....	85,55		91,00		5,45
	10 Sable vert argileux...........	91,00		95,00		4,00

La Chapelle d'Angillon. — Forage inédit effectué en 1961 par Piquet à Romorantin pour l'alimentation en eau potable de la commune. Cote 203 m.

	1 Terre végétale.............de	0,00	à	0,60	sur	0,60
Argile à silex 14,40 m	2 Argile sans impuretés........	0,60		3,50		2,90
	3 Argile à silex................	3,50		9,00		5,50
Turonien 6 m	4 Craie turonienne de tendre à plus dure..................	9,00		15,00		6,00
Marnes à Ostracées 30,30 m	5 Marne grise verdâtre.........	15,00		21,00		6,00
	6 Marne grise à Ostracées......	21,00		24,50		3,50
	7 Marne grise à jaunâtre.......	24,50		45,30		20,80
Sables de Vierzon 15,70 m	8 Sable gréseux aggloméré fauve.	45,30		53,00		7,70
	9 Sable peu gras à gris foncé gras légèrement micacé..........	53,00		61,00		8,00

Craie cénomanienne inférieure 41,10 m	10 Marne grise de teinte variable plus ou moins grasse.......	61,00	100,00	39,00
	11 Marne devenant verdâtre et plus sableuse..................	100,00	108,10	8,10
Sables de la Puisaye sur 1,90 m	12 Grès gris très dur. Lignite et marcasite................	108,10	110,00	1,90

Les marnes à Ostracées 6 renferment de nombreux exemplaires de *Pycnodonta cf. vesiculosa* Sow. Les sables de Vierzon, sous leur aspect normal siliceux de couleur fauve ou jaunâtre, se sont montrés aquifères : 50 m³h en 1961.

Aubigny-sur-Nère. — Premier forage réalisé en 1932-1933 pour la commune. Cote 195.

	1 Terre végétale..............de	0,00 à	1,00 sur	1,00
Argile à silex 25,10 m	2 Argile et gros graviers intercalés d'argile à silex............	1,00	24,00	23,00
	3 Argile et graviers ténus.......	24,00	26,10	2,10
Turonien 16,40 m	4 Craie blanche, humide, disloquée......................	26,10	42,50	16,40
Marnes à Ostracées 30,75 m	5 Marne grise..................	42,50	57,50	15,00
	6 Marne grise et blanche, silex noirs......................	57,50	59,00	1,50
	7 Marne grise..................	59,00	73,25	14,25
Sables de Vierzon 13,45 m	8 Sables gris verts, gras, micacés.	73,25	86,70	13,45
Craie cénomanienne inférieure sur 13,30 m	9 Grès gris micacé, fossilifère, glauconieux	86,70	90,00	3,30
	10 Marne grise micacée..........	90,00	100,00	10,00

L'assise 9 a fourni une Plicatule incomplète identique à celles du forage II. Il s'agit donc indubitablement de la partie haute de la craie cénomanienne et non des sables de la Puisaye, interprétation antérieure [**1**, **4**, p. 245]. Le « grès » de la couche 9 est en fait, un calcaire identique à celui de l'assise 8 du forage II, le contact avec les sables de Vierzon se faisant sensiblement à la même cote ; cependant, le parallélisme avec la coupe de ce forage, distant seulement de 160 m est imparfait, ce qui semble dû à un fonçage de I au rotary avec malaxage des échantillons.

Aubigny-sur-Nère. — Forage II réalisé en 1960-61 pour fournir un complément d'eau potable à la commune. Inédit. Cote 194.

	1 Terre végétale............de	0,00 à	1,00 sur	1,00
Argile à silex 20,00 m	2 Argile à silex................	1,00	22,00	21,00
Turonien 14,50 m	3 Craie blanche................	22,00	36,50	14,50

Marnes à Ostracées 36,50 m	4 Marne grise	36,50	73,00	36,50
Sables de Vierzon 16,00 m	5 Sables verts très argileux très peu micacés	73,00	81,30	8,30
	6 Grès compact	81,30	82,20	0,90
	7 Sables verts très argileux très peu micacés avec rognons gréseux à la base	82,20	89,00	6,80
Craie cénomanienne inférieure 56,80 m	8 Calcaire très compact	89,00	90,15	1,15
	9 Marne grise	90,15	92,20	2,05
	10 Calcaire très compact	92,20	93,30	1,10
	11 Marne grise	93,30	94,10	0,80
	12 Calcaire compact	94,10	98,20	4,10
	13 Marne grise	98,20	99,20	1,00
	14 Calcaire très compact	99,20	104,20	5,00
	15 Marne grise	104,20	105,30	1,10
	16 Calcaire très compact	105,30	105,60	0,30
	17 Marne grise	105,60	107,20	1,60
	18 Calcaire très compact	107,20	110,80	3,60
	19 Marne grise	110,80	112,00	1,20
	20 Alternances de bancs de calcaires compacts et de marnes grises	112,00	138,50	26,50
	21 Marne noire sableuse ébouleuse.	138,50	141,15	2,65
	22 Marne verte avec gravillon	141,15	143,50	2,35
	23 Marne verte avec sable	143,50	145,80	2,30
Sables de la Puisaye sur 7,20 m	24 Grès compact en bancs irréguliers	145,80	153,00	7,20

Débit : 70 m³ h à la profondeur de 112 m et de 105 m³ à 153 m.

Les marnes grises qui, de 89 m à 138,50 m alternent avec des bancs de calcaire compact également gris — porté en grès très dur sur le carnet du foreur — se sont montrées fossilifères entre 89 et 105 m, soit dans les couches 9, 11, 13 et 15, où nous avons recueilli un exemplaire de *Hypho-plites falcatus* Mantell et de nombreux Lamellibranches, notamment des Plicatules. Mme Freneix qui a bien voulu, ce dont nous la remercions vivement, déterminer et étudier cette faunule au Laboratoire de Paléontologie du Muséum en donne l'analyse suivante :

Ech. nº 1 :

Plicatula radiola Lamarck var. affin. *Plicatula cotteaui* Peron, Cénomanien de Saint-Fargeau (1887, Notes pour servir à l'histoire du Terrain de craie, p. 171, pl. 11, fig. 4). D'après Peron, *Pl. cotteaui* est une espèce voisine de *Pl. radiola* Lamarck ; cette dernière est mise en synonymie avec *Pl. inflata* Sowerby par Woods.

L'espèce d'Aubigny paraît intermédiaire entre *Pl. radiola* Lamarck (in d'Orbigny) et *Pl. cotteaui* car les côtes sont plus larges que celles de *Pl. radiola* et elles ont des épaississements transversaux comme celles

de *Pl. cotteaui* cependant moins saillants, elles sont moins larges et moins arrondies que celles de *Pl. cotteaui.*

Elle diffère également de *Pl. radiola* par la taille plus petite, la forme moins incurvée postérieurement, par la valve gauche qui n'est pas concave mais plate, par les intervalles intercostaux moins larges.

Pl. cotteaui présente ces mêmes différences par rapport à *Pl. radiola,* les unes moins accentuées, les autres plus accentuées.

Ech. n° 2 :

Limatula subaequilateralis d'Orbigny du Cénomanien de la Sarthe, de l'Upper Greensand d'Angleterre.

L'exemplaire est de très petite taille, plus convexe que les formes typiques, la répartition des côtes est plus dissymétrique. Ceci est peut-être dû à la déformation du moule interne.

Ech. n° 3 :

Cucullaea (?) *sp.* Ce moule interne rappelle *Cucullaea subnana* Pictet et Roux des Grès verts des environs de Genève.

Ech. n° 4 :

Cucullaea cf. cenomanensis d'Orbigny : Cénomanien du Mans. (moule interne).

Ech. n° 5 :

Inoceramus sp.

La présence de *H. falcatus,* indique de la manière la plus indiscutable le Cénomanien, sous un faciès insolite correspondant à la craie glauconieuse à *Acanthoceras Mantelli,* les sables de Vierzon et les marnes à Ostracées représentant la craie de Rouen à *Acanthoceras rhotomagense.*

Les assises marno-sableuses inférieures 21 à 23 avaient été placées dans les sables de la Puisaye, mais il est possible qu'elles correspondent à la glauconie à *Pecten asper,* surtout développée en Puisaye sur la rive droite de la Loire. L'assise 24 est formée d'un sable siliceux assez grossier agglutiné en un grès très cohérent en bancs irréguliers.

Barlieu. — Forage inédit pour l'alimentation en eau potable de la commune ; x = 622,25 cote 285.
y = 277,10

	1 Terre végétale, argile rouge et silex ....de	0,00	à 4,50	sur	4,50
Argile à silex 51,00 m	2 Argile rouge et silex..........	4,50	10,00		5,50
	3 Silex noirs avec peu d'argile...	10,00	11,00		1,00
	4 Silex noirs broyés...........	11,00	18,50		7,50
	5 Silex noirs, peu d'argile......	18,50	27,00		8,50
	6 Argile crayeuse et silex noirs..	27,00	30,50		3,50
	7 Argile crayeuse blanche......	30,50	39,00		8,50
	8 Silex noirs et argile grisâtre...	39,00	43,00		4,00
	9 Argile et silex broyés........	43,00	52,00		9,00

Marnes à Ostracées 27,00 m	10 Marne grise..................	52,00	64,50	12,50
	11 Marne grise..................	64,50	68,00	3,50
	12 Marne grise et très nombreux silex noirs..................	68,00	78,50	10,50
	13 Marne grise collante avec quelques silex noirs............	78,50	79,00	0,50
Craie Cénomanienne 66,00 m	14 Marne argileuse grise collante..	79,00	120,00	41,00
	15 Marne grise sableuse..........	120,00	126,00	6,00
	16 Sables verts un peu argileux..	126,00	127,50	1,50
	17 Silex roulés verdâtres.........	127,50	130,00	2,50
	18 Sables glauconieux verts......	130,00	133,00	3,00
	19 Sables siliceux ferrugineux....	133,00	135,00	2,00
	20 Sables siliceux ténus avec grès.	135,00	141,00	6,00
	21 Argile marneuse compacte verdâtre	141,00	143,00	2,00
	22 Argile sableuse verdâtre......	143,00	145,00	2,00
Sables de la Puisaye sur 16,00 m	23 Sables siliceux avec intercalations de bancs de grès à 146 et 147 m.....................	145,00	150,00	5,00
	24 Sables siliceux blanc-jaunâtre..	150,00	159,00	9,00
	25 Argile verte compacte........	159,00	161,00	2,00

Débit 15 m³ h. Ns 93 m. Nd. 114,50 m.

Les couches 18 à 20 de sables verts et siliceux ferrugineux, semblent représenter un pseudopode de la partie inférieure des sables de Vierzon. Des faits de ce genre sont signalés plus au S dans la légende de la feuille de Gien au 80.000e.

Coupe aimablement communiquée par le Service du Génie Rural à Bourges. Interprétation révisée.

Blancafort. — Forage de la commune réalisé en 1950, par les Fils de Lefèvre Frères, de Quiévrechain, à la cote 180 environ.

Argile à silex 14,00 m	1 Conglomérat résiduaire à grands éléments de silex.........de	0,00	à 11,80	sur 11,80
	2 Glaise blanche sèche avec cailloux	11,80	14,00	2,20
Turonien 8,60 m	3 Craie avec silex vers le haut...	14,00	20,80	6,80
	4 Marne grise, puis marne blanche avec silex..................	20,80	22,60	1,80
Marnes à Ostracées 27,90 m	5 Marnes à Ostracées...........	22,60	50,50	27,90
Craie Cénomanienne 94,00 m	6 Calcaires gris avec passages marneux et silex..............	50,50	81,75	31,25
	7 Marnes grisâtres au sommet, glauconieuses à la base.....	81,75	144,50	62,75
Sables de la Puisaye sur 15,50 m	8 Sables de la Puisaye, ligniteux à la base avec plaquettes gréseuses et marcasite.........	144,50	160,00	15,50

Chatillon-sur-Loire. — Forage réalisé en 1934 par E. Lippmann pour le compte des Établissements Poylecot. Cote 135.

Argile à silex 52,40 m	1 Avant-puits	0,00	à 26,60	sur 26,60
	2 Marne blanche et silex.......	26,60	79,00	52,40
Turonien 38,20 m	3 Craie blanche dureté diverse..	79,00	117,20	38,20
Craie Cénomanienne 83,10 m	4 Craie avec silex.............	117,20	139,60	22,40
	5 Craie grise plus dure sans silex.	139,60	190,90	51,30
	6 Argile gris-verdâtre...........	190,90	191,90	1,00
	7 Argile verte..................	191,90	193,30	1,40
	8 Argile grise..................	193,30	194,20	0,90
	9 Argile verte sableuse.........	194,20	200,30	6,10
Sables de la Puisaye sur 1,70 m	10 Sable gris....................	200,30	201,10	0,80
	11 Sable vert argileux...........	201,10	202,00	0,90

Les assises 6 à 9 semblent correspondre aux couches glauconieuses à *Pecten asper* de la base de la craie cénomanienne en Puisaye.

Saint-Fargeau. — Forage réalisé en 1833 par Degousée pour le compte du Marquis de Boisgelin, au château de Saint-Fargeau. Cote 245.

Argile à silex et Turonien 22,30 m	1 Puits maçonné dans le Turonien.....................de	0,00	à 22,30	sur 22,30
Craie Cénomanienne 67,80 m	2 Vases marneuses.............	22,30	26,60	4,30
	3 Marnes blanches.............	26,60	27,90	1,30
	4 Marnes jaunes................	27,90	31,20	3,30
	5 Silex très durs..............	31,20	32,00	0,80
	6 Marnes......................	32,00	35,30	3,30
	7 Marnes avec silex...........	35,30	36,40	1,10
	8 Marnes compactes avec silex..	36,40	38,70	2,30
	9 Marnes......................	38,70	45,70	7,00
	10 Marnes blanches avec silex....	45,70	59,40	13,70
	11 Calcaire	59,40	61,70	2,30
	12 Alternances de marnes et calcaires	51,70	64,90	3,20
	13 Argiles vertes...............	64,90	69,50	4,60
	14 Marnes argileuses vertes......	69,50	83,40	13,90
	15 Argiles bleues...............	83,40	89,60	6,20
	16 Argiles jaunes avec cailloux...	89,60	90,10	0,50
Sables de la Puisaye 55,90 m	17 Sables et grès friables ferrugineux en plaquettes.........	90,10	125,10	35,00
	18 Argiles bleues et vertes mêlées de sables ferrugineux.......	125,10	139,60	14,50
	19 Sables argileux verts..........	139,60	146,00	6,40
Argile de Myennes 22,70 m	20 Argiles assez compactes bleues.	146,00	168,70	22,70
Sables verts 27,40 m	21 Argiles avec sables verts......	168,70	177,90	9,20
	22 Argiles avec sables gris quartzeux	177,90	180,10	2,20
	23 Argiles vertes avec sables verts.	180,10	184,40	4,30
	24 Sables verts.................	184,40	186,10	1,70

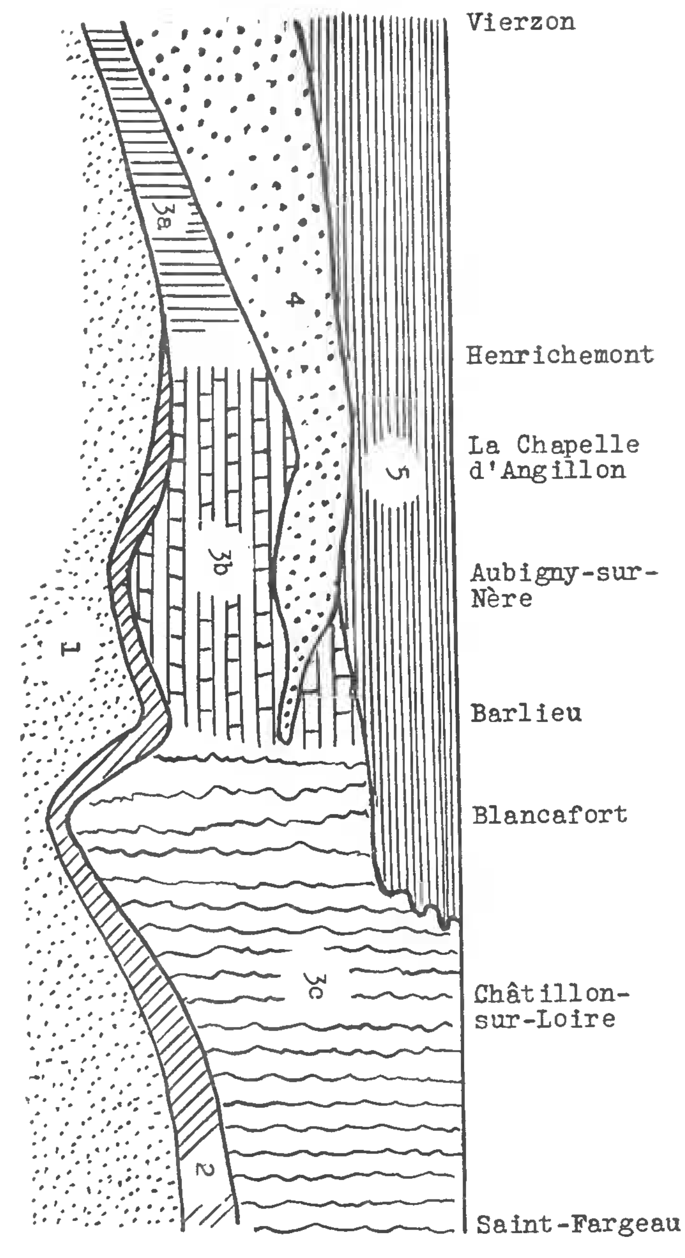


FIG. 1. — Schéma des changements de faciès du Cénomanien suivant uno ligne brisée de Vierzon à Saint-Fargeau. — 1 : Sables de la Puisaye. — 2 : Marnes vertes ; *Pecten asper* sur la rivo droite de la Loire. — 3 *a* Marnes noires ou grises ; 3 *b* : Alternancos de bancs calcaires et de marnes grises à *Hyphoplites falcatus* ; 3 *c* : calcaires marneux et crayeux et marnes crayeuses. — 4 : Sables de Vierzon. — 5 : Marnes à Ostracées.

Aptien 11,10 m	25 Argiles très compactes bleues..	186,10	186,40	0,30
	26 Argiles sablonneuses avec pyrites	186,40	189,70	3,30
	27 Argile brune très compacte....	189,70	191,80	2,10
	28 Argiles très sablonneuses bleues.	191,80	197,20	5,40
Barrémien Sables et argiles panachés 6,10 m	29 Marnes calcaires de couleurs variées ....de	197,20 à	198,80 sur	1,60
	30 Marnes calcaires rouges et violettes.....................	198,80	201,00	2,20
	31 Marnes calcaires sablonneuses..	201,00	202,70	1,70
	32 Sables quartzeux très fluides..	202,70	203,30	0,60

Forage antérieurement publié [**4**, p. 649] dont l'interprétation est assez ardue. Il est en effet déconcertant de ne rencontrer que moins de 56 m de sables de la Puisaye dans une région où il est classiquement admis que la formation est épaisse de 150 m. Il semble cependant que les couches vertes sous-jacentes à l'assise 17, représentent la base glauconieuse à *Pecten asper*, de la craie cénomanienne, et que, d'autre part, l'argile compacte 20, épaisse de plus de 22 m, correspond à l'argile de Myennes. Il est possible que 15 et 16 représentent le Vraconnien.

L'attribution à l'Aptien des argiles 25 à 28 est assez satisfaisante ; il semble possible d'admettre que la formation est représentée à Saint-Fargeau, mais elle est très près de sa limite en direction de la Loire. Les assises sous-jacentes correspondent très vraisemblablement aux sables et argiles panachés barrémiens très développés sur la rive gauche du fleuve.

Les forages situés entre Vierzon et Saint-Fargeau, permettent de suivre du Berry à la Puisaye, les changements de faciès des assises correspondant à la craie cénomanienne, lesquelles passent, du SW vers le NE, des formations sableuses et marneuses, liées au Maine et au Perche, aux marno-calcaires et aux marnes crayeuses qui, vers le Nord, conduiront à la craie cénomanienne représentant les zones à *Acanthoceras Mantelli* et *A. rhotomagense*.

Les argiles grises ou noirâtres des environs de Vierzon, qui forment la base des assises correspondant à la craie cénomanienne inférieure, deviennent plus épaisses vers le NE et se chargent progressivement de bancs calcaires, pour présenter à Aubigny-sur-Nère, sur 49,50 m, une alternance régulière de bancs calcaires et de marnes grises caractérisée par *Hyphoplites falcatus* et appartenant donc à la zone à *Acanthoceras Mantelli*. La lithologie marno-calcaire se développe sur 94,00 m à Blancafort, où il est probable que dans sa partie haute, elle mord sur la zone à *A. rhotomagense*. La tendance marno-calcareo-crayeuse se développe de plus en plus vers le haut, pour envahir toute la partie de l'étage comprise entre les sables de la Puisaye et la craie turonienne, soit le Cénomanien proprement dit sus-jacent au Vraconnien. A la base des calcaires marneux et des marnes crayeuses, subsiste normalement une marne glauconieuse à *Pecten asper*, semblant correspondre au prolongement des marnes sableuses vertes superposées aux sables de la Puisaye sur la rive gauche de la Loire. Entre ces marnes et les sables de la Puisaye, sont,

sur la rive droite de la Loire, interposées des marnes ou de la gaize, correspondant au Vraconnien, qu'il n'a pas été possible de repérer dans les forages. Sur la rive droite, au-dessus de l'assise de base, le Cénomanien est entièrement sous forme de marnes et de marno-calcaires blanchâtres à tendance crayeuse, rencontrés par le forage de Saint-Fargeau et actuellement visibles à l'affleurement dans d'anciennes marnières à gauche de la route de Saint-Fargeau à Saint-Sauveur-en-Puisaye.

Les sables de Vierzon s'amenuisent très vite du SW vers le NE : épais de plus de 45 m à Vierzon, ils ne se rencontrent que sur 13,30 m à Henrichemont, 15,70 m à la Chapelle d'Angillon, 16,00 m à Aubigny-sur-Nère. Ils n'atteignent pas la Loire et ne se montrent pas à Barlieu et à Blancafort. Il est à noter que ces sables, qui représentent le prolongement vers le SE, des sables du Perche et probablement à leur base, de la partie haute des sables du Maine, voient leurs caractères se modifier. Fauves et siliceux à Vierzon et à la Chapelle d'Angillon, ils deviennent verts et argileux dès Henrichemont et se présentent à Aubigny-sur-Nère sous la forme d'une marne sableuse verte qui les a fait confondre avec les marnes à Ostracées.

Ils passent latéralement à des assises marno-calcaires, lesquelles, limitées à la zone à *Acanthoceras Mantelli* et *Hyphoplites falcatus*, à Aubigny-sur-Nère, s'étendent progressivement vers le haut, aux assises représentant la craie de Rouen à *Acanthoceras rhotomagense*, pour la représenter entièrement sur la rive droite de la Loire.

Les marnes à Ostracées s'amenuisent également du Barangeon vers la Loire : plus de 50 m à Vierzon, 32,70 m. à Henrichemont, 30,30 m. à la Chapelle d'Angillon, 27,00 m. à Barlieu. Elles subsistent encore à Blancafort et passent au N à une craie très marneuse qui les remplace à Châtillon-sur-Loire. Plus au S, elles s'étendent jusqu'à la Loire mais ne se rencontrent plus sur la rive droite du fleuve.

BIBLIOGRAPHIE

1. Abrard (R.), 1933. — Forages de Saint-Sauveur-en-Puisaye (Yonne) et d'Aubigny-sur-Nère (Cher). *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, (2), t. V, n° 7, p. 90.

1 *bis* — 1946. — Aperçu hydrogéologique sur le département du Cher. *Ibid.*, (2), t. XVIII, p. 217.

2. — 1950. — Géologie Régionale du Bassin de Paris. Payot, éd.

3. — 1953. — Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris. Troisième supplément. *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, (2), t. XXV, n° 2, p. 236.

4. Lemoine (P.), Humery (R.) et Soyer (R.), 1939. — Les Forages profonds du Bassin de Paris. La nappe artésienne des Sables Verts. *Mém. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, Nouvelle série, t. XI.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8365). — 30-6-1962.